**南京师范大学中北学院**

**《数据结构》**

**实**

**验**

**报**

**告**

**姓 名: 钟玮**

**学 号: 85213241**

**班 级: 852132**

**日 期: 4.8**

**定长顺序串的基本操作**

1. **实验目的**

**1、掌握定长顺序串的定义；**

**2、掌握定长顺序串的基本操作，如初始化、串的联结（Concat）、串的截断（SubString）、串的查找(Index)等。**

1. **实验内容**

**1、初始化，生成一个值等于chars的串T；**

**2、用T返回由S1和S2联接而成的新串,若未截断，则返回TRUE，否则FALSE；**

**3、用Sub返回串S的第pos个字符起长度为len的子串；**

**4、返回子串T在主串S中第pos个字符之后的位置；**

1. **实验主要代码**

**可以截图并做简要解释，如：**

* 1. **初始化，生成一个值等于chars的串T**

1. Status StrAssign**(**SString **&**T**,** **char** **\***chars**)  
   {**    **int** i**;**    **if** **(**strlen**(**chars**)** **>** MAXSTRLEN**)**        **return** ERROR**;**    **else**    **{**        T**[**0**]** **=** strlen**(**chars**);**        **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** T**[**0**];** i**++)**            T**[**i**]** **=** **\*(**chars **+** i **-** 1**);**        **return** OK**;**    **}  
   }**

**2、用T返回由S1和S2联接而成的新串,若未截断，则返回TRUE，否则FALSE**

Status Concat**(**SString **&**T**,** SString S1**,** SString S2**)  
{**    **int** i**;**    Status uncut**;**    **if** **(**S1**[**0**]** **+** S2**[**0**]** **<=** MAXSTRLEN**)**    **{**        **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** S1**[**0**];** i**++)**            T**[**i**]** **=** S1**[**i**];**        **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** S2**[**0**];** i**++)**            T**[**i **+** S1**[**0**]]** **=** S2**[**i**];**        T**[**0**]** **=** S1**[**0**]** **+** S2**[**0**];**        uncut **=** TRUE**;**    **}**    **else** **if** **(**S1**[**0**]** **<** MAXSTRLEN**)**    **{**        **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** S1**[**0**];** i**++)**            T**[**i**]** **=** S1**[**i**];**        **for** **(**i **=** S1**[**0**]** **+** 1**;** i **<=** MAXSTRLEN**;** i**++)**            T**[**i**]** **=** S2**[**i **-** S1**[**0**]];**        T**[**0**]** **=** MAXSTRLEN**;**        uncut **=** FALSE**;**    **}**    **return** uncut**;  
}**

**3、用Sub返回串S的第pos个字符起长度为len的子串**

Status SubString**(**SString **&**Sub**,** SString S**,** **int** pos**,** **int** len**)  
{**    **int** i**;**    **if** **(**pos **<** 1 **||** pos **>** S**[**0**]** **||** len **<** 0 **||** len **>** S**[**0**]** **-** pos **+** 1**)**        **return** ERROR**;**    **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** len**;** i**++)**        Sub**[**i**]** **=** S**[**pos **+** i **-** 1**];**    Sub**[**0**]** **=** len**;**    **return** OK**;  
}**

**4、返回子串T在主串S中第pos个字符之后的位置**

**int** Index**(**SString S**,** SString T**,** **int** pos**)  
{**    **int** i **=** pos**;**    **int** j **=** 1**;**    **while** **(**i **<=** S**[**0**]** **&&** j **<=** T**[**0**])**    **{**        **if** **(**S**[**i**]** **==** T**[**j**])**        **{**            **++**i**;**            **++**j**;**        **}**        **else**        **{**            i **=** i **-** j **+** 2**;**            j **=** 1**;**        **}**    **}**    **if** **(**j **>** T**[**0**])**        **return** i **-** T**[**0**];**    **else**        **return** 0**;  
}**

**5、main函数**

**int** main**()  
{**    SString s1**;**    **int** i**;**    **char** c1**[]** **=** **"I am sad ";**    StrAssign**(**s1**,** c1**);**    printf**("s1:");**    **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** s1**[**0**];** i**++)**        printf**("%c",** s1**[**i**]);**    printf**("**\n**");**    SString s2**;**    **char** c2**[]** **=** **"today";**    StrAssign**(**s2**,** c2**);**    printf**("s2: ");**    **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** s2**[**0**];** i**++)**        printf**("%c",** s2**[**i**]);**    printf**("**\n**");**    SString s3**;**    Concat**(**s3**,** s1**,** s2**);**    printf**("Concat(s3, s1,s2)  结果s3:");**    **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** s3**[**0**];** i**++)**        printf**("%c",** s3**[**i**]);**    printf**("**\n**");**    SubString**(**s3**,** s1**,** 3**,** 2**);**    printf**("SubString(s3,s1,1,2)  结果s3:");**    **for** **(**i **=** 1**;** i **<=** s3**[**0**];** i**++)**        printf**("%c",** s3**[**i**]);**    printf**("**\n**");**    **int** index **=** Index**(**s1**,** s3**,** 1**);**    printf**("Index(s1,s3,2)  结果:%d**\n**",** index**);**    **return** OK**;  
}**

1. **实验结果**

**实验运行结果的截图，如main函数运行结果截图：**

